

Partial translation of
Japanese Patent Laying-Open No. 58-49989

Title of the Invention

Method for Driving an Active Matrix Type Liquid Crystal Panel

What is claimed:

Active matrix type liquid crystal panel including a condenser, a latch, or a memory for holding an image signal for each pixel, characterized in that in a line sequential scanning system for holding image signals of one scanning line and writing image signals in synchronization with a scanning signal, signals on a common electrode opposing electrodes of pixels subject to writing are changed in synchronization with the scanning signal.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—49989

⑪ Int. Cl.³
G 09 G 3/36

識別記号

庁内整理番号
7250—5C

⑬ 公開 昭和58年(1983)3月24日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 液晶パネルの駆動方式

⑯ 特 願 昭56—147255

⑰ 出 願 昭56(1981)9月18日

⑱ 発 明 者 尾崎望

諏訪市大和3丁目3番5号株式

会社諏訪精工舎内

⑲ 出 願 人 株式会社諏訪精工舎

東京都中央区銀座4丁目3番4
号

⑳ 代 理 人 弁理士 最上務

明 細 書

発明の名称

液晶パネルの駆動方式

特許請求の範囲

各画素に画像信号保持用のコンデンサー、ラッチあるいはメモリーを有するアクティブマトリックス方式液晶パネルであって、画像信号を一走査線分保持し走査信号に同期して書き込まれる縦順次走査方式において、走査信号に同期して書き込まれる画素の電極に対面する一走査線分の共通電極の信号を変化させる液晶パネルの駆動方式。

発明の詳細な説明

従来各画素に信号保持用のコンデンサーを持つアクティブマトリックス方式液晶パネルにおいては、全画素電極に対面する共通電極の電位は、一定に保たれ、各画素に印加される電位を画面構成に合わせて反転させ液晶の劣化をふせいでいた。この方式の回路の例を第1図に示す、1は画像信

号2を保持しておくシフトレジスタでクロック3によりシフトする。一走査線分の画像信号が入力し終るとトランスマッションゲート4がクロック5により閉じられる。6は走査線制御の為にシフトレジスタでクロック7でシフトし、一本の走査線ごとに順序画像信号が書き込まれるようになっている。8は各画素のスイッチングトランジスタ、9は信号を保持しておくコンデンサーで、10が一画素分の液晶層でありこの対面する電極は共通電極11として一定の電位に保たれている。12が信号線、13が走査線である。第2図(a)に選択されている液晶に印加される電位の時間的变化を示す。14が共通電極の電位で一定値に保たれ、画素電極の電位は15のように変化し、入力される画像信号は1回ごとに反転し、液晶には逆方向の16、17の電圧が加わる。第2図(b)が一本の走査線に加わる信号であり、クロック18が入力されている間スイッチングトランジスタが閉じられ、これに同期してトランスマッションゲートが閉じ画像信号が各画素に加えられる。時間間隔19が一画面が構成さ

れる時間に相当する。

この様な方式においては、共通電極電圧を V_0 とすれば選択された画素電極に加えられる電圧は0及び $2V_0$ で、結局必要とされる電源 $2V_0$ の電圧を持つものである。しかしながら液晶に加えられる実効的な電圧は V_0 である。このような方式による駆動は高い電圧を持つ電源が必要となり携帯用機器への応用の際には問題となってくる。

本発明は上記アクティブマトリックス方式液晶パネルにおいて共通電極を各走査線ごとに分割し、走査信号と同期して電位を変化させることにより電源電圧 V_0 を用いて、液晶に実効的に電圧 V_0 を印加することを可能とする駆動方式に関するものである。

第3図に、本発明の駆動回路を示す。番号1から13までは第1図と全く同じであるが、各走査線ごとにT型フリップフロップを持ち、走査線の信号の立ち上がりごとに出力が反転するようになり、この出力が一走査線分の共通電極21に接続されている。第4図(a)、(b)、(c)にこの回路の動作

特開昭58-49989(2)

の説明のためのタイムチャートを示す。(a)が選択されている画素の液晶層両端の電圧、(b)は非選択のものであり、(c)は走査線の信号を示す。(a)と(b)の信号を持つ画素は同一の走査線上にあるものである。共通電極信号22は走査線の信号のクロック26により反転しており、選択された画素電極の電圧23はこの共通電極の電圧と逆の電圧が入力され、液晶に加わる実効的な電圧は V_0 となる。非選択画素の画素電極の電圧は、共通電極の電圧と同じ電圧が入力され、液晶層に電圧は印加されない。26は走査線信号で、時間間隔27は一画面構成の時間である。

本発明の駆動方式によれば、従来の回路に簡単な改良を行なうことにより、電源電圧 V_0 を用いて、この電圧をそのまま液晶に印加することができ、従来のものに比べて半分の電源電圧で動作させることができる。

図面の簡単な説明

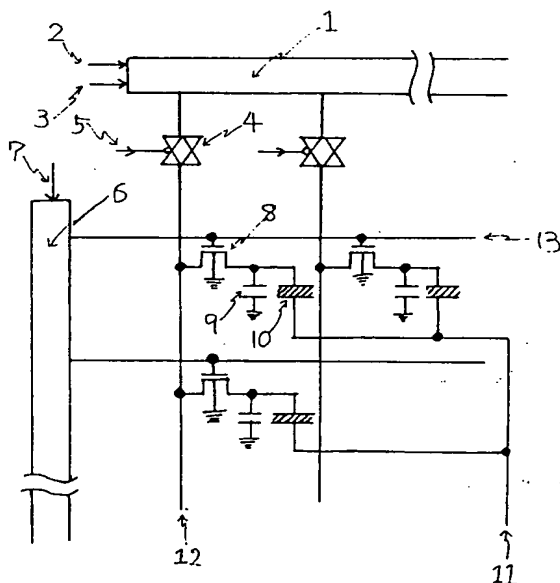
第1図は従来の駆動方式を示す回路の例、第2

図(a)、(b)はこの回路の動作を示す信号の時間的変化であり、第3図は本発明の回路であり、第4図(a)、(b)、(c)はこの動作を示す信号の時間的変化である。

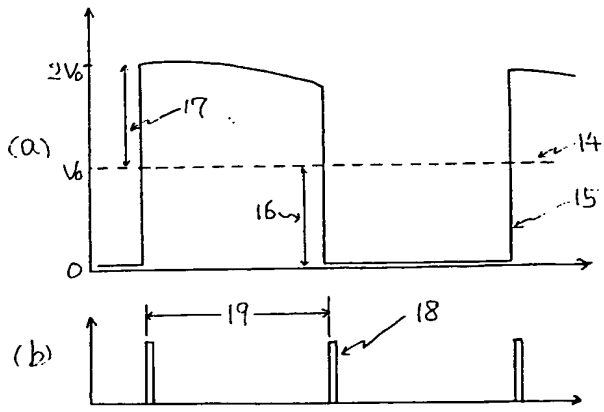
以上

出願人 株式会社諏訪精工舎

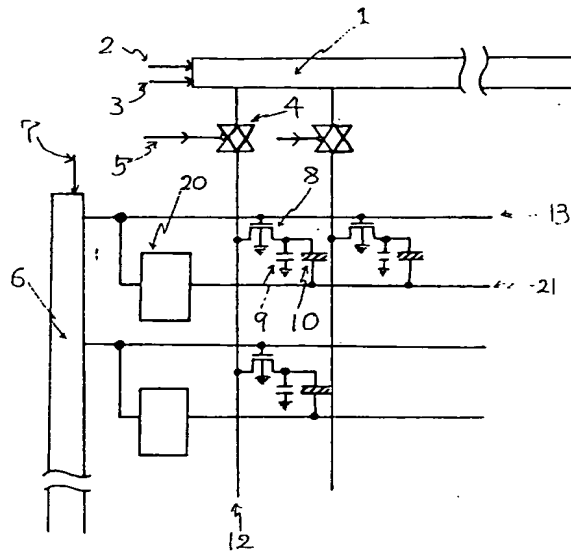
代理人 弁理士 最上 務



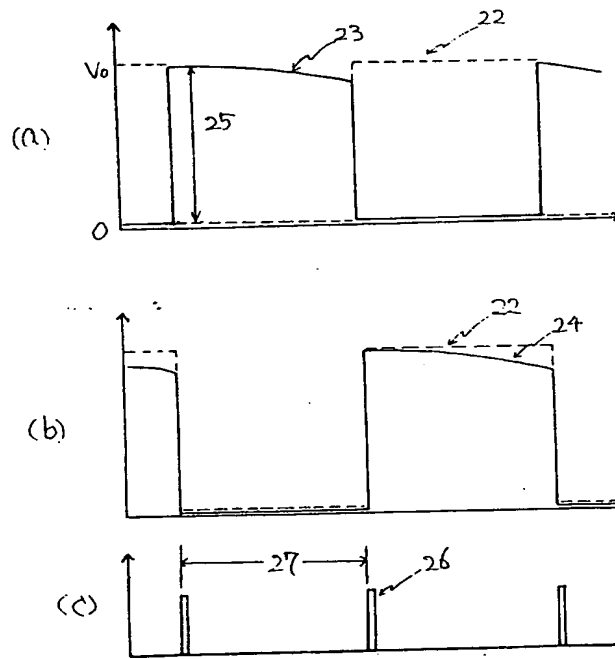
第1図



第 2 図



第 3 図



第 4 図